

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-050978

(43)Date of publication of application : 22.03.1985

(51)Int.CI.

H01L 33/00

(21)Application number : 58-158403

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 30.08.1983

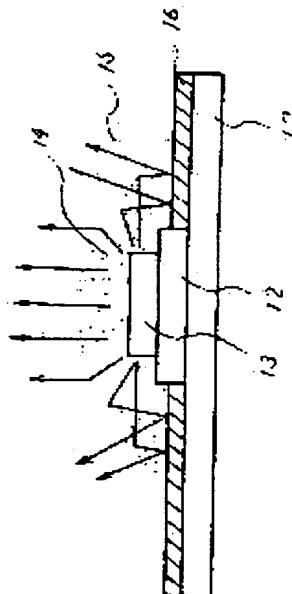
(72)Inventor : KIMURA YOSHINARI

(54) SEMICONDUCTOR DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate the light absorption and light transmission at a substrate and to increase the light radiation amount by utilizing the reflection by covering the entire surface except an electrode formed partly on a wiring layer with an insulating substance having high reflection efficiency when providing the wiring layer on a light emitting semiconductor element.

CONSTITUTION: A wiring layer is made to cover an insulating substrate 17 while interposing a metal electrode 12 therebetween, a light emitting element 13 is mounted on the electrode 12 as a light emitting semiconductor device. In this structure, a reflecting substance 16 made of white insulating resin or the like is coated on the all surface of the wiring layer for holding the electrode 16, and transparent resin 14 is coated on the periphery including the element 13. Thus, a light output 15 directed backward of the element 13 is all returned to the surface side of the element 13, the light radiation amount is increased, and the intensity is enhanced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
 ⑪ 公開特許公報 (A) 昭60-50978

⑫ Int. Cl. 1
 H 01 L 33/00

識別記号 庁内整理番号
 6666-5F

⑬ 公開 昭和60年(1985)3月22日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 半導体装置

⑮ 特 願 昭58-158403
 ⑯ 出 願 昭58(1983)8月30日

⑰ 発明者 木村 義成 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内
 ⑱ 出願人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号
 ⑲ 代理人 弁理士 内原 晋

明細書

1. 発明の名称

半導体装置

2. 特許請求の範囲

配線層の一部に設けられた電極部を除く全面が反射効率の高い絶縁性物質で覆われたことを特徴とする半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は半導体装置とくに発光半導体素子を用いた半導体表示装置に関するものである。

半導体表示装置はフェノール、ガラスエポキシ系の基板に複数個の発光素子を搭載し、その表面は透明樹脂で覆われ、その上部に反射マスク、拡散テープ等が取付けられた構造となっている。

この場合、樹脂及び反射マスク面での反射光のは、発光素子の後方に戻り、絶縁基板に吸収あるいは透過し、素子前方への放射光として寄与せず、

輝度低下を招く。

本発明の目的はこのような欠点を軽減しうる半導体表示装置を提供することである。

本発明によれば配線層の一部に設けられた金属電極部を除く全面が反射効率の高い絶縁性物質で覆われたことを特徴とする半導体装置が得られる。

以下本発明の一実施例を図面により詳細に説明する。

第1図は従来の基板搭載型の半導体表示装置の発光素子部の断面図である。

絶縁基板1の表面上に配置された金属電極2に発光素子3を接着し、その全面は透明樹脂4で包まれている。大半の光出力5は樹脂を透過して素子前方に放射されるが、樹脂内反射で、素子後方に向う光は、基板に吸収或いは透過し、前方への光放射量を減少させる結果となる。

第2図は本発明による一実施例の断面図を示す。金属電極12以外の部分は反射物質16例えは白色系の絶縁樹脂などで被覆され、上面に透明樹脂14が塗布されている。

このように基板11の表面に反射層を設けることにより、発光素子13の後方へ向う光出力15を素子前方に戻し、光放射量の増加、輝度の向上が達せられる。

以上本発明は、反射効率の高い物質を絶縁基板に複数することで、基板での光吸収、光透過を皆無とし、かつ、再反射により、光放射量を増加させ、高輝度の半導体表示装置が得られる。

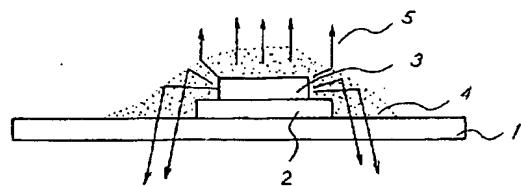
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の半導体表示装置の発光素子部分の断面図で、第2図は本発明による一実施例を示す断面図である。

1, 11……絶縁基板、2, 12……金属電極、
3, 13……発光素子、4, 14……透明樹脂、
5, 15……光出力、16……反射層。

代理人弁理士内原 健

第1図



第2図

